

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ» –
генеральный директор
ООО КИП «МЦЭ»**

А.В. Федоров

« 26 » 04 2011 г.



СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ СЗ-1

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МЦКЛ.0011.МП**

Москва 2011 г.

Настоящая инструкция распространяется на сигнализаторы загазованности природным газом СЗ-1 (далее – сигнализатор) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Первичную и периодическую поверку проводят органы Государственной метрологической службы или юридические лица, аккредитованные на право поверки в соответствии с действующим законодательством.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта настоящего раздела	Проведение операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Определение метрологических характеристик:	6.2		
- проверка времени прогрева	6.2.1	да	да
- проверка выполнения требований к выходному сигналу для закрытия клапана	6.2.2	да	да
- проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации;	6.2.3	да	да
3 Оформление результатов поверки	7	да	да

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки сигнализаторов должны быть применены поверочные газовые смеси по ТУ 6-16-2956-92, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Характеристики ГСО-ПГС, используемых при поверке сигнализаторов СЗ-1

№ ПГС	Компонентный состав	Номинальное содержание измеряемого компонента, %	Пределы допускаемого отклонения при изготовлении, %	Пределы допускаемой погрешности аттестации, %	Номер ПГС по Госреестру, ГОСТ, ТУ
1	воздух	0,000	-	-	Воздух кл. 1 ГОСТ 17433-80
2	СН ₄ -воздух	0,200	± 0,020	± 0,004	4446-88
3	СН ₄ -воздух	0,600	± 0,040	± 0,020	3904-87
4	СН ₄ -воздух	1,200	± 0,060	± 0,040	3905 -87

2.2 Для подачи дозированного расхода поверочных смесей на сигнализатор применять:
- баллоны по ГОСТ 949-73 с ГСО-ПГС согласно таблицы 2;

- вентиль точной регулировки АПИ4.463.008, диапазон регулирования газовой среды от 0 до $2,16 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$ (от 0 до 1,3) л/мин, давление на входе 14,7 МПа;

- ротаметр РМА-А-0,063 ГУЗ, кл.4, ГОСТ 13045-81;

- насадка для подачи ПГС АВЯП. 408737.092.

2.3 Для измерения временных параметров сигнализаторов применять секундомер механический СОСпр-2б-2 по ГОСТ 5072-79, 60/60, кл.2.

2.4 Для измерения параметров выходного сигнала закрытия клапана применять осциллограф С1-17.

2.5 Для измерения параметров окружающей среды применять:

- термогигрометр Ива-6 по ТУ 4311-011-18513042-01 (диапазоны измерения температуры от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 0 до 98%);

- барометр-анероид М-67 по ТУ 25-04-1797, диапазон 610...790 мм рт. ст., ± 0,8 мм рт. ст.

2.6 Допускается применение других средств измерений, не уступающих по точности указанным в предыдущих пунктах.

2.7 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке или отписки поверительных клейм.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на сигнализатор и средства поверки.

3.2 При проведении поверки соблюдают требования безопасности в соответствии со следующими документами:

- правилами безопасности труда, действующими на объекте;

- правилами технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ);

- правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

3.3 Надписи и условные знаки, выполненные для обеспечения безопасной эксплуатации средств поверки должны быть четкими.

3.4 Доступ к средствам измерений и обслуживаемым при поверке элементам оборудования должен быть свободным.

3.5 Рабочее давление применяемых средств поверки, указанное в эксплуатационной документации, должно соответствовать условиям поверки.

3.6 Сброс газа при поверке сигнализатора по ГСО-ПГС должен осуществляться за пределы рабочего помещения.

3.7 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.8 В помещении запрещается пользоваться открытым огнем и курить.

3.9 К выполнению операций поверки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», изучившие эксплуатационную документацию и настоящий документ.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от 15 до 25

- относительная влажность воздуха, % не более 80

- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

- температура рабочей среды, °С от 15 до 25

- напряжение сетевого электропитания, В 220⁺²²₋₃₃

- частота сетевого электропитания, Гц 50±1

Отсутствие внешних электрических и магнитных полей (кроме земного), а также вибрации, тряски и ударов, влияющих на работу сигнализатора.

Воздействие на сигнализаторы прямых солнечных лучей, и сквозняков должно быть исключено.

4.2 Расход ГСО-ПГС устанавливают в соответствии с указаниями, приведенными в соответствующих разделах настоящей инструкции.

4.3 К проведению поверки допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию и аттестованные в качестве поверителей.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- ознакомиться с настоящей методикой поверки и руководством по эксплуатации АФТЦ. 408737.001 РЭ и подготовить сигнализатор к работе;
- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности;
- проверить наличие паспортов и сроки годности поверочных газовых смесей;
- выдержать сигнализатор и баллоны с ГСО-ПГС в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 ч;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют:

- отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики сигнализатора;
- наличие маркировок на корпусе сигнализатора и соответствие сведений, указанных на них, параметрам, указанным в паспорте;
- наличие пломб на местах, определяемых технической документацией на поверяемый сигнализатор.

Результаты внешнего осмотра сигнализаторов считают положительными, если они соответствуют перечисленным выше требованиям.

6.2 Определение метрологических характеристик сигнализаторов

Для проверки метрологических характеристик сигнализаторов собрать схему приведенную на рисунке А1 Приложения А.

6.2.1 Проверка времени прогрева

Подать на сигнализатор питающее напряжение.

После подачи на сигнализатор питающего напряжения должна быть следующая последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации:

- включение на 2 с светодиодных индикаторов 1 и 2 и звуковой сигнализации;
- затем при прогреве должно быть прерывистое свечение светодиодного индикатора 1 зелёным цветом;
- по завершении прогрева и перехода сигнализатора в рабочий режим должно появиться непрерывное свечение светодиодного индикатора 1 зелёным цветом.

Результаты проверки считают положительными, если после подачи на сигнализатор питающего соблюдается указанная выше последовательность включения светодиодной и звуковой сигнализации, а время прогрева не превысило 60 секунд.

6.2.2 Проверка выполнения требований к выходному сигналу для закрытия клапана.

6.2.2.1 Подать на сигнализатор поверочную смесь № 4 в течение времени не менее 15 секунд.

6.2.2.2 С помощью осциллографа зарегистрировать параметры сигнала на выходе сигнализатора «Клапан».

6.2.2.2 Результаты проверки считаются положительными, если параметры управляющего выходного сигнала (не позднее через 15 секунд после подачи смеси №4) имеют значения:

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| - амплитуда, В | от 32 до 40 |
| - длительность, с | от 0,04 до 0,2 |
| - частота следования импульса, Гц | от 0,2 до 0,4 |

6.2.3 Проверка порогов сигнализации, определение времени срабатывания сигнализации

6.2.3.1 Подать поверочные смеси в последовательности 1-2-3-4-3-2-1. Время воздействия каждым из ГСО-ПГС не менее 15 секунд. Проследить за порядком срабатывания световой и звуковой сигнализации при подаче поверочных смесей и зарегистрировать время срабатывания сигнализации ПОРОГ 1 и ПОРОГ 2.

6.2.3.2 Результаты проверки считаются положительными, если выполняются следующие требования:

а) При подаче смесей 1 и 2 не происходит срабатывания сигнализации;

б) При подаче смеси 3 срабатывает сигнализация ПОРОГ 1:

- периодическое подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок 1 приложение Б) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный, период -0,5 с;

- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;

- время появления указанных сигналов не превышает 15 с после подачи смеси № 3.

в) При подаче смеси 4 срабатывает сигнализация ПОРОГ 2:

- непрерывное подсвечивание светодиодного индикатора 1 (рисунок 1 приложение Б) на корпусе сигнализатора; цвет свечения красный;

- прерывистый звуковой сигнал с периодом 0,5 с;

- выдаётся сигнал закрытия клапана с параметрами, указанными в пункте 6.3.1.2.

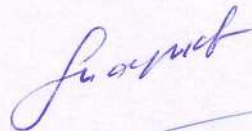
7 Оформление результатов проверки

7.1 При положительных результатах проверки оформляют свидетельство о проверке в соответствии с ПР 50.2.006-94 или делают соответствующую запись в паспорте сигнализатора.

Для защиты сигнализатора от несанкционированного доступа на места, указанные на рис. Б1 Приложения Б помещают наклейки с оттиском поверительного клейма.

7.2 При отрицательных результатах проверки сигнализатор к применению не допускают, свидетельство о проверке аннулируют, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Заместитель руководителя
ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ»



В.С. Марков

Руководитель лаборатории средств измерений
магнитных и электрических величин
ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ»



А.Ю. Поддубный

Приложение А
(обязательное)

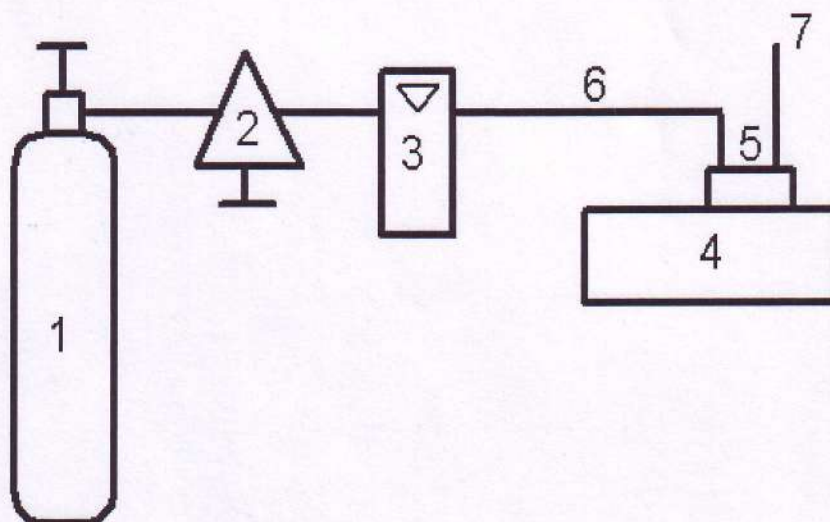


Рис. А.1 – Схема подачи ПГС.

- 1 – баллон с ПГС;
- 2 – редуктор газовый;
- 3 – ротаметр;
- 4 – сигнализатор;
- 5 – насадка для подачи ПГС;
- 6 – трубка ПВХ;
- 7 – выход ПГС.

Приложение Б (обязательное)

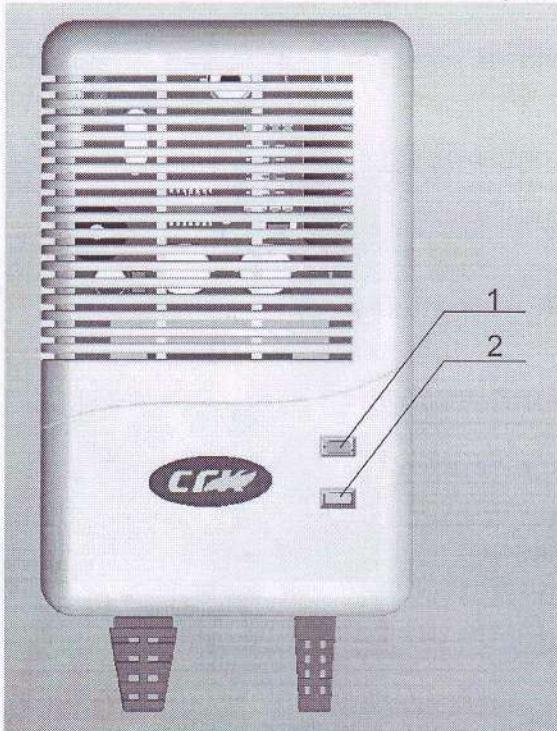


Рисунок 1 - Внешний вид сигнализатора

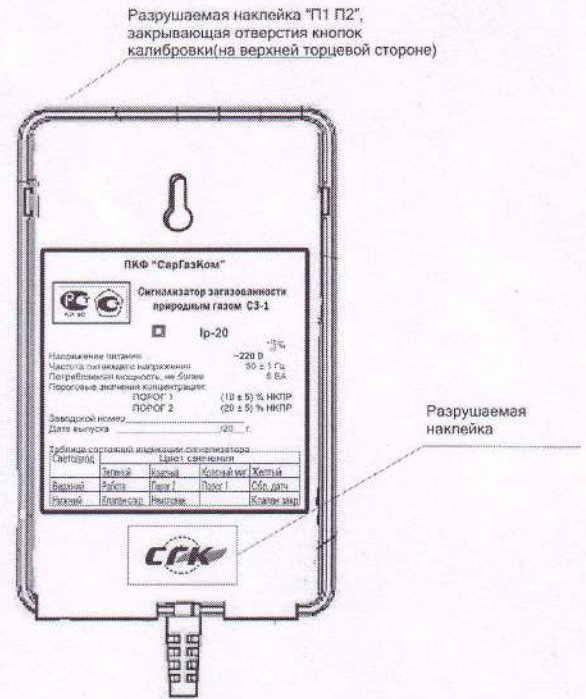


Рисунок 2 - Схема пломбировки сигнализатора от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения наклеек с клеймом поверителя